

Docket No. 200623US2/v



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Norio MICHIE, et al.

GAU: 2852

SERIAL NO: 09/731,724

TO 2000 MAIL ROOM EXAMINER:

FILED: December 8, 2000

FOR: IMAGE PROCESSING APPARATUS

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

APPLICATION NUMBER

MONTH/DAY/YEAR

JAPAN

11-352304

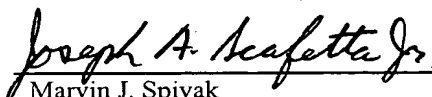
December 10 ,1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

  
Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

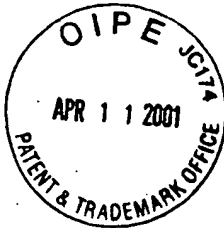
Joseph A. Scafetta, Jr.  
Registration No. 26,803



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 10/98)

09/731,724



日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年12月10日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第352304号

出願人

Applicant(s):

株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

TO BEAD MAIL ROOM

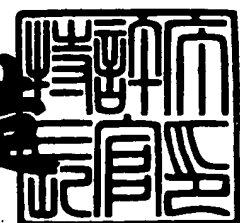
1999 12 20

RECEIVED

2000年12月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 9907425

【提出日】 平成11年12月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 12/00 301

【発明の名称】 画像処理装置、画像情報管理方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号  
株式会社 リコー内

【氏名】 道家 教夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号  
株式会社 リコー内

【氏名】 服部 康広

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号  
株式会社 リコー内

【氏名】 清水 泰光

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号  
株式会社 リコー内

【氏名】 岡村 隆生

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社 リコー

【代表者】 桜井 正光

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003724

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、画像情報管理方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データを記憶する画像記憶手段を有する画像処理装置において、前記画像記憶手段に記憶される画像データを 1 単位画像毎に管理する第 1 の管理情報を作成する第 1 の管理手段と、前記単位画像を一つまたは複数まとめて画像ファイルとして管理する第 2 の管理情報を作成する第 2 の管理手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記第 2 の管理情報に基づいて特定された画像ファイルのなから前記第 1 の管理情報に基づいて画像データを単位画像毎に特定することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記画像記憶手段に記憶されている前記画像ファイルの一覧を第 3 の管理情報として作成する第 3 の管理手段を備え、前記第 3 の管理情報は前記画像記憶手段に記憶されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記第 1 の管理情報および第 2 の管理情報は画像データと関連付けられて前記画像記憶手段に記憶されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記画像記憶手段は装置に対して着脱可能な記憶媒体であることを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記記憶媒体に記憶された前記第 1、第 2、第 3 の管理情報のうち少なくとも一つを装置内部に固定された内部記憶手段に読み込み、前記記憶媒体が装置から取り外されるまで該管理情報を前記内部記憶手段に保持することを特徴とする請求項 5 記載の画像処理装置。

【請求項 7】 画像データを記憶する画像記憶手段を有する画像処理装置における画像情報管理方法において、前記画像記憶手段に記憶される画像データを 1 単位画像毎に管理する第 1 の管理情報と、前記単位画像を一つまたは複数まと

めて画像ファイルとして管理する第 2 の管理情報とにより画像データを管理することを特徴とする画像情報管理方法。

【請求項 8】 前記第 2 の管理情報に基づいて特定された画像ファイルのなから前記第 1 の管理情報に基づいて画像データを単位画像毎に特定することを特徴とする請求項 7 記載の画像情報管理方法。

【請求項 9】 前記第 1 の管理情報および第 2 の管理情報は画像データと関連付けられて前記画像記憶手段に記憶されることを特徴とする請求項 7 または請求項 8 記載の画像情報管理方法。

【請求項 10】 前記画像記憶手段は装置に対して着脱可能な記憶媒体であることを特徴とする請求項 7 乃至請求項 9 のいずれかに記載の画像情報管理方法。

【請求項 11】 前記請求項 7 乃至請求項 10 に記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル複写機など画像処理装置に係わり、特に、多数の画像情報を記憶しておくことができる画像記憶手段を備えた画像処理装置に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

近年、デジタル複写機では、コピーする原稿画像データを記憶しておく半導体メモリや大容量ハードディスクを内蔵して、複数枚のコピーを実行する際に 1 回の原稿スキャンでコピーを可能にしたり、ページ順に出力する電子ソートを可能にしたりしている。また、スキャナから読み込んだ画像データや、文字コードを展開した（ビットマップ化した）画像データを大容量ハードディスクに保存しておき、後日、保存された画像データを出力したりするもできる。

さらに、前記ハードディスク内の画像データをデジタル複写機に着脱可能な記憶媒体へ転送して、複写機内部のハードディスクの画像情報のバックアップや長

期保管などを可能にしている。つまり、画像情報を着脱可能な記憶媒体から読み出したり、その記憶媒体に書き込んだりする外部画像記憶装置、および原稿から読み取った画像データや前記外部画像記憶装置から転送される画像データなどを蓄積しておく内部画像記憶装置を備えておくのである。なお、着脱可能な記憶媒体としては、書き込み可能なCD-Rや、書き込み書き換え可能なCD-RW、さらに大容量のDVD、データテープなど大容量記憶媒体が使用されている。

例えば、特開昭63-146555号公報に示された画像処理装置は前記のような画像処理装置の一つであり、着脱可能な記憶媒体に画像データの他にコピーに必要な情報や操作手順プログラムを記憶し、操作性の向上を図っている。

また、特開平1-256269号公報に示された画像処理装置では着脱可能な記憶媒体に画像データだけでなくその画像データを記憶した年月日情報を記憶しておき、その画像データを再び紙上に出力する際の画像データ取り出しの高速化を図っている。

また、従来技術では、内部画像記憶装置や着脱可能な記憶媒体など前記のような画像記憶手段を備えた画像処理装置において、1ページまたは複数ページからなる画像データ（例えば一つの文書）を一つの画像ファイルとして画像記憶手段に記憶する。そして、それぞれの画像ファイルにはファイル名を付けて管理し、ファイル名一覧の中から所望のファイル名を選択したり、ファイル名を入力したりしてそのファイル名の画像ファイルを前記画像記憶手段からファイル単位で読み出し、読み出した画像ファイルの画像データを表示させたり、紙上に出力したりする。なお、管理情報として、それぞれの画像ファイル名（あるいはファイル番号）とその画像ファイルの画像記憶手段における記憶位置とを対応付けた情報を備えている。前記のように、画像ファイル名を指定した取り出し要求があったとき、その画像ファイル名に対応付けられた記憶位置にアクセスしてその画像ファイル名の画像ファイルを読み出すのである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来技術においては、内部画像記憶装置や着脱可能な記憶媒体など画像記憶手段に記憶される画像データが1ページまたは複数ページから

なる画像ファイル単位でしか管理されていないので、例えば複数ページからなる画像データ中の特定のページ（例えば画像ファイルAの1ページ目と画像ファイルBの2ページ目）だけを取り出すことができない。そのため、例えば一つの画像ファイル中の特定のページだけを紙上に出力するような場合は、出力したいページを含む画像ファイル全体を画像記憶手段から取り出し、取り出された画像ファイル中から特定のページを選択して出力する。したがって、取り出しに要する時間が長くなるというような問題がある。読み出し速度の遅い着脱可能な記憶媒体などの場合や、画像ファイルのページ数が多い場合は特に問題である。

本発明の目的は、このような従来技術の課題を解決し、画像記憶手段に記憶されている複数ページからなる画像データ中から、複数ページから成る指定した画像データ全体を取り出せるだけでなく、前記画像データ全体の中の指定した所望の一部分だけを取り出すことができる画像処理装置などを提供することにある。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決するために、請求項1記載の発明では、画像データを記憶する画像記憶手段を有する画像処理装置において、前記画像記憶手段に記憶される画像データを1単位画像毎に管理する第1の管理情報を作成する第1の管理手段と、前記単位画像を一つまたは複数まとめて画像ファイルとして管理する第2の管理情報を作成する第2の管理手段とを備えた。

また、請求項2記載の発明では、請求項1記載の発明において、前記第2の管理情報に基づいて特定された画像ファイルのなかから前記第1の管理情報に基づいて画像データを単位画像毎に特定する構成にした。

また、請求項3記載の発明では、請求項1または請求項2記載の発明において、前記画像記憶手段に記憶されている前記画像ファイルの一覧を第3の管理情報として作成する第3の管理手段を備え、前記第3の管理情報は前記画像記憶手段に記憶される構成にした。

また、請求項4記載の発明では、請求項1または請求項2記載の発明において、前記第1の管理情報および第2の管理情報は画像データと関連付けられて前記画像記憶手段に記憶される構成にした。



また、請求項 5 記載の発明では、請求項 3 または請求項 4 記載の発明において、前記画像記憶手段は装置に対して着脱可能な記憶媒体である構成にした。

また、請求項 6 記載の発明では、請求項 5 記載の発明において、前記記憶媒体に記憶された前記第 1、第 2、第 3 の管理情報のうち少なくとも一つを装置内部に固定された内部記憶手段に読み込み、前記記憶媒体が装置から取り外されるまで該管理情報を前記内部記憶手段に保持する構成にした。

また、請求項 7 記載の発明では、画像データを記憶する画像記憶手段を有する画像処理装置における画像情報管理方法において、前記画像記憶手段に記憶される画像データを 1 単位画像毎に管理する第 1 の管理情報と、前記単位画像を一つまたは複数まとめて画像ファイルとして管理する第 2 の管理情報とにより画像データを管理する方法にした。

また、請求項 8 記載の発明では、請求項 7 記載の発明において、前記第 2 の管理情報に基づいて特定された画像ファイルのなかから前記第 1 の管理情報に基づいて画像データを単位画像毎に特定する方法にした。

また、請求項 9 記載の発明では、請求項 7 または請求項 8 記載の発明において、前記第 1 の管理情報および第 2 の管理情報は画像データと関連付けられて前記画像記憶手段に記憶される方法にした。

また、請求項 1 0 記載の発明では、請求項 7、請求項 8、または請求項 9 記載の発明において、前記画像記憶手段は装置に対して着脱可能な記憶媒体である方法にした。

また、請求項 1 1 記載の発明では、コンピュータ読み取り可能なプログラムを記憶した記憶媒体において、前記請求項 7 乃至請求項 1 0 に記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記憶する構成にした。

【 0 0 0 5 】

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面により本発明の実施の形態を詳細に説明する。

図 1 は本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置の概略図である。図示したような構成で、この実施の形態の画像処理装置では、自動原稿送り装置（ADF）1 の上方にある原稿台 2 に画像面を上にして原稿束を置き、後述する操作部

上のスタートキーを押下すると、給送ローラ 3 および給送ベルト 4 により、原稿束の最も下の原稿から順に、原稿がコンタクトガラス 6 上の所定の位置に給送される。なお、1 枚の原稿の給送が完了したときに原稿枚数をカウントアップするカウント機能を有している。

コンタクトガラス 6 上の原稿の画像が読み取りユニット 20 によって読み取られ、読み取りが終了した原稿は給送ベルト 4 および排送ローラ 5 によって排出される。さらに、原稿セット検知センサ 7 により原稿台 2 に次の原稿があることが検知されると、前の原稿と同様にコンタクトガラス 6 上に給送される。

また、第 1 トレイ 8、第 2 トレイ 9、および第 3 トレイ 10 に積載された転写紙は、各々第 1 給紙装置 11、第 2 給紙装置 12、第 3 給紙装置 13 によって給紙され、縦搬送ユニット 14 によって感光体 15 に当接する位置まで搬送される。そして、読み取りユニット 20 により読み込まれた画像データが書き込みユニット 27 からのレーザー光によって感光体 15 に書き込まれ、現像ユニット 31 を通過することによってトナー像が形成される。さらに、搬送ベルト 16 により感光体 15 の回転と等速で搬送される転写紙に感光体 15 上のトナー像が転写され、その後、定着ユニット 17 により画像を定着させ、排紙ユニット 18 により後処理装置であるフィニッシャ 40 に排出される。

フィニッシャ 40 は、排出された転写紙を排紙搬送ローラ 42 の方向かまたはステープル処理部方向へ導くことができる。切り替え板 41 を上方向に切り替えることにより、排紙搬送ローラ 42 を経由して排紙トレイ 44 側に排紙したり、切り替え板 41 を下方向に切り替えることで、搬送ローラ 45、46 を経由して、ステープル台 47 に搬送したりするのである。

ステープル台 47 に積載された転写紙は、1 枚排紙されるごとに紙揃え用のジョガー 48 によって、紙端が揃えられ、コピーが 1 部完了したときにステープラ 49 によって綴じられる。そして、ステープラ 49 により綴じられた転写紙群が自重によって、ステープル完了排紙トレイ 50 に収納される。

なお、通常の排紙トレイ 44 は紙搬送方向と直交する方向に移動可能な排紙トレイである。このような排紙トレイ 44 が、原稿毎、あるいは自動的にソーティングされたコピー部数毎に前記直交する方向に移動し、排出されてくるコピー紙

を仕分ける。

【0006】

転写紙の両面に作像する場合は、各給紙トレイ 8、9、10 から給紙され、作像された転写紙をフィニッシャ 40 側に導かないで、経路切り替えのための分岐爪 52 を上側にセットすることで、一旦両面給紙ユニット 51 にストックする。その後、両面給紙ユニット 51 にストックされた転写紙は再び感光体 15 に作像されたトナー画像を転写するために、両面給紙ユニット 51 から再給紙され、その後は、下側にセットされた経路切り替えのための分岐爪 52 により、切り替え板 41 の方へ導かれる。

なお、感光体 15、搬送ベルト 16、定着ユニット 17、排紙ユニット 18、現像ユニット 31 はメインモータによって駆動され、各給紙装置 11、12、13 はメインモータの駆動力が給紙クラッチにより伝達されて駆動される。また、縦搬送ユニット 14 はメインモータの駆動力が中間クラッチにより伝達されて駆動される。

また、読み取りユニット 20 は、原稿を載置するコンタクトガラス 6 と走査光学系で構成されており、走査光学系は、露光ランプ 21、第 1 ミラー 22、レンズ 23、CCD イメージセンサ 24 などから構成されている。露光ランプ 21、第 1 ミラー 22、第 2 ミラー 25 および第 3 ミラー 26 は図示しないキャリッジ上に固定されている。この走査光学系は、図示しないスキャナ駆動モータにより駆動される。原稿画像は、CCD イメージセンサ 24 によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。

書き込みユニット 27 はレーザ出力ユニット 28、結像レンズ 29、ミラー 30 から構成され、レーザ出力ユニット 28 の内部には、レーザ光源であるレーザダイオードおよびモータによって高速で定速回転する多角形ミラー（ポリゴンミラー）が備わっている。

書き込みユニット 27 からはレーザ光が出力され、そのレーザ光は画像作像系の感光体 15 に照射される。図示しないが感光体 15 の一端近傍のレーザビームを照射される位置には、主走査同期信号を発生するビームセンサが配置されている。

## 【0007】

図2に、操作部60の構成を示す。図示したように、操作部60には、液晶タッチパネル61、テンキー62、クリア／ストップキー63、プリントキー64、予熱キー65、リセットキー66、初期設定キー67、コピーキー68、コピーサーバーキー69があり、液晶タッチパネル61には、機能キー、部数、および画像処理装置の状態を示すメッセージなどが表示される。

このように構成された操作部60内の初期設定キー67を押すことで、画像処理装置の初期状態を任意にカスタマイズすることができる。また、画像処理装置内に収納している用紙サイズを設定したり、コピー機能のモードクリアキーを押したときに設定される状態を任意に設定したり、一定時間操作がないときに優先して選択されるアプリケーションなどを設定したり、国際エネルギースター計画に従った低電力状態への移行時間を設定したり、オートオフ／スリープモードへ移行する時間を設定したりすることもできる。

また、予熱キー65を押すと、画像処理装置は待機状態から低電力状態に移行し、定着温度を低下させたり、操作部60の表示を消灯させたりする。

また、コピーキー68を押すことでコピー処理の内容を設定し、スタートキー64を押すことで原稿画像のコピーが可能になる。

コピーサーバーキー69は、内部画像記憶装置に蓄積されている画像データを外部画像記憶装置へ移動させたり、コピーしたりするコピーサーバー機能を実行させるときに使用する。なお、コピーサーバー動作の詳細は、後述する。

## 【0008】

図3に、操作部60の液晶タッチパネル61の表示例を示す。これはコピーサーバーキー69を押下したときに表示される表示例である。このような表示状態のときに利用者が液晶タッチパネル61に表示されたキーにタッチすると、そのキーの示す機能が選択され、そのキーが黒く反転する。また、機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば印刷条件を指定するような場合）は、所定のキーにタッチすることで、詳細機能の設定画面が表示される。液晶タッチパネル61は、ドット表示器を使用しているため、前記のように、そのときの状況に合った適切な表示をグラフィカルに行うことができるのである。

前記したように、図 3 に示す表示画面は、図 2 に示したコピーサーバーキー 6 9 を押下したときに液晶タッチパネル 6 1 に表示された表示例であり、表示領域には、既に内部画像記憶部に蓄積されている画像データを特定するための画像管理情報としてユーザ ID（ユーザ識別符号）、文書名、ページ数、蓄積時刻、印刷順、サイズ（データ量）が表示される。ユーザ ID はこの画像処理装置に接続されたパーソナルコンピュータのプリンタドライバにおいて付けられるため、プリンタ機能によった画像蓄積の場合にのみ表示される。文書名は画像蓄積を行う毎に付けられる。ページ数は蓄積した原稿画像の枚数である。蓄積時刻は画像データが蓄積されたときの時刻であり、印刷順は蓄積されている複数の画像データを印刷するときに付けられる印刷の順番である。なお、表示されている画像管理情報は、不揮発メモリ N V - R A M に保持されており、電源断時でもその画像管理情報は保持され続ける。また、図 3 に示したように、操作部表示画面には、外部画像記憶装置へ画像情報（画像データおよび画像管理情報）をコピーするためのキーである「文書を外部メディアへコピー」キーが表示されている。

#### 【 0 0 0 9 】

図 4 に、メインコントローラ 7 0 などから成る制御装置のブロック図を示す。図示されているメインコントローラ 7 0 は画像処理装置全体を制御する。このメインコントローラ 7 0 には、利用者に示す表示や利用者からの機能設定入力を制御する操作部 6 0、スキャナの制御、原稿画像データを画像メモリに書き込む制御、画像メモリに記憶された画像データを用いて作像制御などを行う画像処理ユニット（I P U）8 0、原稿自動送り装置（A D F）1 などが接続されている。また、紙搬送などに必要なメインモータ 3 2、各種クラッチ 3 4、3 5、3 6、3 7 も接続されている。

図 5 はメインコントローラ 7 0 要部の構成ブロック図である。図示したように、このメインコントローラ 7 0 は、C P U 7 1、その C P U 7 1 の実行するプログラムを記憶している R O M 7 2、各種データを記憶する R A M 7 3 などを備えている。プログラムは一部を R O M 7 2 に記憶し、他はハードディスク装置から R A M 7 3 にロードするようにしてもよい。

#### 【 0 0 1 0 】

図 6 は画像処理ユニット (IPU) 80 の構成ブロック図である。このような構成で、画像処理ユニット 80 は露光ランプ 21 から照射された光の反射光を CCD イメージセンサ 24 により光電変換し、A/D コンバータ 81 によりデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像データは、シェーディング補正部 82 によりシェーディング補正された後、MTF・ $\gamma$ 補正部 83 により MTF 補正、 $\gamma$ 補正などを施される。そして、変倍処理部 84 を経由した画像データが変倍率に合わせて拡大または縮小され、セレクタ 85 に流れる。セレクタ 85 では、画像データの送り先を、書き込み  $\gamma$  補正ユニット 89 または画像メモリコントローラ 86 へ切り替える。書き込み  $\gamma$  補正ユニット 89 を経由した画像データは作像条件に合わせて書き込み  $\gamma$  が補正され、書き込みユニット 27 に送られる。

画像メモリコントローラ 86 とセレクタ 85 との間は、双方向に画像データを入出力可能な構成となっている。また、画像メモリコントローラ 86 などへの設定や、読み取りユニット 20 および書き込みユニット 27 の制御を行う CPU 88、およびそのプログラムやデータを格納する ROM 90、RAM 91、NVRAM 92 を備えている。CPU 88 は、画像メモリコントローラ 86 を介して、画像メモリ 87 のデータの書き込み、読み出しが行える。

画像メモリコントローラ 86 へ送られた画像データは、画像メモリコントローラ 86 内にある画像圧縮装置によって圧縮され、画像メモリ 87 へ送られる。最大画像サイズ分の 256 階調のデータを圧縮せずにそのまま画像メモリ 87 に書き込むことも可能であるが、この実施の形態で画像データを圧縮する理由は、画像圧縮を行うことで限られた画像メモリを有効に利用できるからである。また、一度に多くの原稿画像データを記憶することができるため、例えばソート機能を用いる際、この画像メモリ 87 を用いて原稿画像データをページ順に出力することができる。なお、この場合、画像メモリ 87 内の画像データを画像メモリコントローラ 86 内の伸長装置で順次伸長しながら出力する。

#### 【 0 0 1 1 】

また、画像メモリ 87 を利用して、複数枚の原稿画像データを、画像メモリ 87 の転写紙 1 枚分のエリアを分割したエリアに順次読み込むことも可能となる。

例えば 4 枚の原稿画像を、画像メモリ 8 7 の転写紙 1 枚分の 4 等分されたエリアに順次書き込むことで、4 枚の原稿が 1 枚の転写紙イメージに合成され集約されたコピー出力を得ることが可能となる。このような機能は一般に「集約コピー」と呼ばれている。

画像メモリ 8 7 内の画像データは CPU 8 8 からアクセス可能な構成となっている。このため、画像メモリ 8 7 内の画像データの内容を加工することが可能であり、例えば画像データの間引き処理、画像の切り出し処理などを行える。加工の際は、画像メモリコントローラ 8 6 内のレジスタに制御データを書き込むことで画像データを処理する。また、加工された画像データは再度画像メモリ 8 7 に保持される。

画像メモリ 8 7 は、処理される画像データの大きさにより複数のエリアに分割して画像データの入出力を同時に実行可能な構成をとっている。分割された各エリアに対して画像データの入力および出力をそれぞれ並列に実行可能にするため、画像メモリコントローラ 8 6 とのインタフェースにはリード用とライト用の 2 組のアドレス・データ線が接続されている。これにより、エリア 1 に画像データを入力（ライト）する間にエリア 2 より画像データを出力（リード）するという動作が可能になる。

また、画像メモリ 8 7 の画像データを CPU 8 8 が読み出し、I/O ポート 9 3 を経て、操作部 6 0 へ転送することが可能な構成となっている。なお、一般に操作部 6 0 の画面表示解像度は低いため、画像メモリ 8 7 の原画像データは画像間引きを施されて操作部 6 0 へ送られる。

画像メモリ 8 7 には大量の画像データが記憶されるので、記憶容量上の理由からハードディスク装置 9 4 を別に設けることもある。ハードディスク装置 9 4 を用いることにより、電源が切断されても永久的に画像データを保持できる特徴もある。なお、ハードディスク装置 9 4 を備えた構成では、画像メモリ 8 7 とハードディスク装置 9 4 が画像記憶手段である内部画像記憶装置を構成し、ハードディスク装置 9 4 を備えない構成では画像メモリ 8 7 が内部画像記憶装置となる。複数の定型の原稿（フォーマット原稿）をスキャナで読み込み保持するためには、このハードディスク装置 9 4 を用いるのが一般的である。

## 【0012】

また、CD-R、CD-RW、より記憶容量の大きいDVDなど着脱可能な記憶媒体を有した外部画像記憶装置95を備えている。外部画像記憶装置95はS C S Iコントローラ96によってバスを制御され、画像データの書き込み、読み出しを実行する。その書き込み、読み出しに際しては、作像やスキャナからの画像読み出しの処理速度との差を吸収するために、画像メモリ87に一旦記憶される。つまり、外部画像記憶装置95にスキャナからの画像データを書き込む場合、必ず画像メモリ87を経由して書き込むことになる。また、外部画像記憶装置95からの画像データを書き込みユニット27に送る際は、画像メモリ87に一旦記憶してから書き込みユニット27に送ることになる。

画像データを記憶する画像メモリ87、ハードディスク装置94、外部画像記憶装置95対しての画像データの読み書き、スキャナ（読み取りユニット20など）からの画像データ入力、書き込みユニット27に送る画像データの出力は全て画像メモリコントローラ86によって画像バスを決められる。画像バスの入出力の組み合わせの一例を図8に示す。CPU88が画像データの入力源、出力先を決めることで、CPU88に接続された画像メモリコントローラ86が画像データの流れを切り替えることができるのである。

ここで、図7を用いて、セクタ85における1ページ分の画像データの転送タイミングを説明する。

図7において、/FGATEは、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。/LSYNCは、1ライン毎の主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで画像データが有効となる。主走査方向の画像データが有効であることを示す信号が/LGATEである。これらの信号は画素クロックVCLKに同期しており、VCLKの1周期に対し1画素8ビット（256階調）のデータが送られてくる。この実施の形態では、転写紙への書込密度400dpi、最大画素数は、主走査方向が4800画素、副走査方向が6800画素である。また、この実施の形態では、画像データは255に近いほど白画像になるとする。

図9は、この画像処理装置のアプリケーションの一つとして搭載されているコピーアプリケーション（原稿画像のコピー）の操作画面の一例を示したものであ



る。コピーアプリケーションに関しては既知のものであるので詳細な説明は省略する。

### 【0013】

図10はこの画像処理装置のシステム構成図である。図示したように、内部画像記憶装置に蓄積された画像データを処理する手段はハードウェアとソフトウェアから成るコピーサーバーアプリケーション処理部（図10には、省略してコピーサーバーアプリと記載）として存在し、同様にハードウェアとソフトウェアから成るコピーアプリケーション処理部（図10には、省略してコピーアプリと記載）、プリンタアプリケーション処理部（図10には、省略してプリンタアプリと記載）と同レベルの起動対象として起動させることができ、それぞれが独立した動作をするものとする。共有資源である操作部60（図2参照）とそれを制御する操作部コントローラ、周辺機（例えばADF1など）とそれを制御する周辺機コントローラ、画像形成装置（例えば、書き込みユニット27など）とそれを制御する画像形成装置コントローラ、画像読取装置（例えば読み取りユニット20など）とそれを制御する画像読取装置コントローラ、メモリユニットはシステムコントローラにより調停される。なお、これらの各コントローラはメインコントローラ70およびIPU80により実現される。

各アプリケーション処理部は、操作部コントローラが提供する仮想画面領域（実画面に対応したメモリ領域）にそれぞれの操作画面情報を書き込むことが可能である。操作部コントローラはシステムコントローラから指示された仮想画面領域の操作画面情報を実画面に展開・表示するのである。また、外部画像記憶装置95を外部に設ける場合、図5に示したSCSIコントローラ96の接続ポートに外部画像記憶装置95を接続し、その外部画像記憶装置95の制御を前記SCSIコントローラ96により行う。

このような画像処理装置において、この実施の形態では、内部画像記憶装置や着脱可能な記憶媒体など画像記憶手段に記憶される画像データを1単位画像毎に管理する第1の管理情報を作成し管理する第1の管理手段、前記単位画像を一つまたは複数まとめて画像ファイルとして管理する第2の管理情報を作成し管理する第2の管理手段、画像ファイルの一覧を第3の管理情報として作成し管理する

第3の管理手段とを備えている。なお、前記第1の管理手段、第2の管理手段および第3の管理手段は図4および図5に示したメインコントローラ70によって実現される。また、請求項6記載の内部記憶手段はこの実施の形態ではハードディスク装置94またはRAM73である。以下、この実施の形態におけるファイル構成や動作を説明する。

#### 【0014】

図11に、メインコントローラ70が作成した前記第1の管理情報、第2の管理情報および第3の管理情報を含む情報群のデータ構成を示す。このような情報群がハードディスク装置94や外部画像記憶装置95内の記憶媒体に記憶されるのである。なお、図11において、画像属性管理データが第1の管理データおよび第2の管理データの一部であり、画像ファイルリストデータが第2の管理データの一部および第3の管理情報に対応する。

図11に示したように、最初の領域にはロケーション管理データが記憶される。図12に、ロケーション管理データの構成を示す。図示したように、例えばブロック番号とロケーション情報と使用中／空きを示す情報からなる。ブロック番号とは複数の画像データが記憶される連続する画像データ領域を等サイズの複数のブロックに分割し、それぞれのブロックに付けた番号である。並んでいる順に頭から連続する番号をつける。なお、画像属性管理データ領域は画像データ領域とは別な連続領域とし、そのブロックサイズは画像データ用のブロックサイズより小さくする。

また、ロケーション情報とは、各ブロックの先頭位置を示す情報であり、画像記憶手段の記憶領域を複数の記憶単位（例えばハードディスクであればセクタと呼ばれている単位）に配列順に付けた一連番号で示される。ブロックサイズが固定であるので、最初のブロックのロケーション情報だけを設定しておき、他のブロックの位置はブロック番号から算出するようにしてもよい。また、「使用中」とはそのブロックに有効な画像データが記憶されているということで、例えば「使用中」であれば「1」、「空き」状態であれば「0」と設定する。

前記ロケーション管理データが記憶されている領域の次の領域には画像ファイルリストデータが記憶される。画像データ領域に記憶されている画像ファイルの

例えばファイル名を記憶するのである。また、各ファイル名に対応付けてそのファイル名の画像ファイルの先頭位置を示すポインタ情報を記憶する（図 1 4 参照）。なお、画像ファイルリストデータ中に、図 3 に示したユーザ ID やページ数なども記憶するようにしてもよい。

#### 【 0 0 1 5 】

画像ファイルリストデータに続く領域は画像データ領域および画像属性管理データ領域であり、ここには複数の画像データなどが記憶される。図 1 1 に示したように、各画像ファイルの見かけ上の先頭には画像属性管理データが記憶され、画像ファイルを構成する単位画像がページ画像である場合には、画像属性管理データの次に 1 ページ目の画像データ、次が 2 ページの画像データというように記憶される。但し、これらが記憶される領域は必ずしも連続しているわけではない。画像データ格納時、ロケーション管理データを参照して空いている複数のブロックのブロック番号を取得し、取得したブロック番号のブロックに順次記憶するのである。したがって、取得したブロック番号が飛んでいけば 1 ファイルの画像データの記憶領域は不連続になる。1 ページの画像データが 1 ブロックに収まらなければ 1 ページの画像データが不連続になる場合もある。

そのため、画像属性管理データ領域には、1 ファイルを構成する各単位画像（この例ではページ）のブロック番号を記憶する。図 1 3 に、画像属性管理データの一例を示す。この例は、一つの画像ファイルが 4 ページから成っていて、例えば 1 ページがブロック番号 001 のブロックに記憶され、2 ページが 003, 004, 007 の 3 ブロックに記憶されることを示している。図示していないが、この画像属性管理データ領域には、スキャナなどから画像データを入力したときにその画像データに付与された例えばその画像データを紙に出力する際の属性情報、例えば紙サイズ情報、両面コピーか否かを示す情報、印刷モード情報とか、検索用情報なども記憶される。

なお、前記のような第 1 の管理情報と第 2 の管理情報を備えたのは、一つの画像ファイル全体を取り出すことも、そのなかの指定された一部分だけを取り出すこともできるようにするためである。

#### 【 0 0 1 6 】

次に、図 15 に示した動作フローに従って、外部画像記憶装置 95 に着脱可能な記憶媒体（例えば CD-RW）を装着し、その記憶媒体にハードディスク装置 94 内の一つの画像データを記憶する場合の動作フローのなかで、ロケーション管理データ、画像属性管理データ、および画像ファイルリストデータがどのようにして作成され、用いられるかを説明する。なお、この実施の形態では、メインコントローラ 70 がロケーション管理データ、画像属性管理データ、および画像ファイルリストデータを作成したり、用いたりする。また、前記記憶媒体には既にいくつかの画像ファイルが記憶されているものとする。

まず、記憶媒体が装着された状態で、利用者により、前記のような操作部 60 のコピーサーバーキー 69 を用いて前記記憶媒体への書き込みが指示されると、メインコントローラ 70 がこの指示を認識して（S1）前記記憶媒体内のロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータをメインコントローラ 70 内の RAM 73 にロードさせる（S2）。

前記ロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータの記憶領域は固定されていて予めわかっているため、この領域情報をプログラム内に設定しておき、このロードの際はまず、メインコントローラ 70 がこの領域情報を伴った記憶媒体からの読み出し要求を IPU 80 に与える。こうして、IPU 80 内の CPU 88 は画像メモリコントローラ 86 を介して外部画像記憶装置 95 に対して前記読み出し要求を出す。これにより、外部画像記憶装置 95 は指定された領域のデータを読み出し、読み出したデータを画像メモリコントローラ 86 に渡し、画像メモリコントローラ 86 は受け取ったデータを RAM 91 に格納する。さらに、CPU 88 は RAM 91 に格納されたデータをメインコントローラ 70 に渡し、メインコントローラ 70 内の CPU 71 はそのデータを RAM 73 に格納する。

CPU 71 はこのようにしてロードしたロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータをハードディスク装置 94 に記憶し、前記記憶媒体が外部画像記憶装置 95 に装着されている限り保持させておく。なお、RAM 91 に電源バックアップが施されているならば、RAM 91 に前記のように保持させておいてもよい。

【 0 0 1 7 】

次に、メインコントローラ 7 0 は記憶媒体に移そうとしている画像ファイル（この画像ファイルはハードディスク装置 9 5 内に記憶されているが、このなかでのデータ構成も図 1 1 と同様である）から、画像属性管理データを取得する（取得方法については着脱可能な記憶媒体を例に後述する）。そして、その画像属性管理データのなかからこの画像ファイルの各ページのブロック数を取得し、総ブロック数を算出する（S 3）。さらに、ロードされているロケーション管理データを参照して画像属性管理データおよび画像データのための空きブロック番号を取得し（S 4）、その空きブロック番号に対応した「使用中／空き」フィールドに使用中を示す「1」を書き込む（S 5）。また、この画像ファイルのファイル名をロードされている画像ファイルリストデータに追加する（S 5）。なお、この追加の際、前記ファイル名に対応付けて画像ファイルの先頭位置を示すポインタ情報も追加するが、このポインタ情報は取得した画像属性管理データ用のブロックのロケーション情報である。

次に、メインコントローラ 7 0 は前記画像ファイルの画像属性管理データを作成する（S 6）。ハードディスク装置 9 4 から既に読み出しているこの画像ファイルの画像属性管理データとして設定されている図 1 3 に示したようなブロック番号をステップ S 4 において取得したブロック番号に更新するのである。

続いて、メインコントローラ 7 0 は作成した画像属性管理データとこれを記憶する領域情報、つまり前記ロケーション情報を伴った書き込み要求を I P U 8 0 に渡す。そうすると、C P U 8 8 は受け取った前記領域情報を書き込み領域とし前記画像属性管理データを書き込みデータとする書き込み要求を外部画像記憶装置 9 5 に対して出し、それを受け取った外部画像記憶装置 9 5 は装着されている記憶媒体内の指定された領域に画像属性管理データを書き込む（S 7）。

さらに、メインコントローラ 7 0 は前記画像ファイルの各ページの更新前ブロック番号から得た各ページのハードディスク装置 9 4 内の読み出し領域と更新後ブロック番号から得た各ページの着脱可能な記憶媒体内の書き込み領域とを伴った移動要求を I P U 8 0 に対して出す。そうすると、C P U 8 8 は画像メモリコントローラ 8 6 に制御データを渡してハードディスク装置 9 4 から外部画像記憶

装置 9 5 への画像パスを選択させ、指定に従ってハードディスク装置 9 4 から各ページの画像データを読み出し、選択された画像パスを用いて読み出された各ページの画像データを順次外部画像記憶装置 9 5 へ転送する。そして、この画像データを受け取った外部画像記憶装置 9 5 が指定に従って各ページの画像データを装着されている記憶媒体に書き込む (S 8)。

なお、メインコントローラ 7 0 はロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータの更新に伴ってハードディスク装置 9 4 内に保持したロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータも更新しておく。

#### 【 0 0 1 8 】

次に、図 1 6 に示した動作フローに従って、外部画像記憶装置 9 5 に着脱可能な記憶媒体 (例えば CD-RW) を装着し、その記憶媒体から指定された画像ファイルの指定されたページを読み出して紙上に出力する場合の動作を説明する。

まず、記憶媒体が装着された状態で、利用者により、前記のような操作部 6 0 のコピーサーバーキー 6 9 を用いて前記記憶媒体からの読み出しが指示されると、メインコントローラ 7 0 がこの指示を認識して (S 1 1) 前記記憶媒体内のロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータをメインコントローラ 7 0 内の RAM 7 3 にロードさせる (S 1 2)。

前記ロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータの記憶領域は固定されていて予めわかっているため、この領域情報をプログラム内に設定しておき、このロードの際はまず、メインコントローラ 7 0 がこの領域情報を伴った記憶媒体からの読み出し要求を IPU 8 0 に与える。こうして、IPU 8 0 内の CPU 8 8 は画像メモリコントローラ 8 6 を介して外部画像記憶装置 9 5 に対して前記読み出し要求を出す。これにより、外部画像記憶装置 9 5 は指定された領域のデータを読み出し、読み出したデータを画像メモリコントローラ 8 6 に渡し、画像メモリコントローラ 8 6 は受け取ったデータを RAM 9 1 へ格納する。さらに、CPU 8 8 は RAM 9 1 に格納されたデータをメインコントローラ 7 0 に渡し、メインコントローラ 7 0 内の CPU 7 1 はそのデータを RAM 7 3 に格納する。

CPU 7 1 はロードしたロケーション管理データおよび画像ファイルリストデ

ータをハードディスク装置 9 4 に記憶し、前記記憶媒体が外部画像記憶装置 9 5 に装着されている限り保持させておく。また、RAM 9 1 に電源バックアップが施されているならば、RAM 9 1 に前記のように保持させておいてもよい。

続いて、メインコントローラ 7 0 はその中の RAM 7 3 にロードしておいた画像ファイルリストデータを用いて液晶タッチパネル 6 1 に画像ファイル名一覧を表示させ、読み出すファイル名を選択させ、テンキー 6 2 によりページを指定させる（全ページを読み出す場合はファイル名のみ）（S 1 3）。そして、画像ファイルリストデータから選択されたファイル名に対応付けられた画像属性管理データ用のブロックのロケーション情報を取得し、そのロケーション情報を読み出し領域とする読み出し要求を IPU 8 0 に出す。

こうして、IPU 8 0 内の CPU 8 8 が外部画像記憶装置 9 5 へ指定に従った読み出し要求を出し、外部画像記憶装置 9 5 は指定されたブロックのデータを装着されている記憶媒体から読み出して、そのデータを画像メモリコントローラ 8 6 へ転送する。そして、前記のようにして前記データ、つまり指定された画像ファイルの画像属性管理データを RAM 7 3 にロードする（S 1 4）。

#### 【 0 0 1 9 】

画像属性管理データがロードされると、メインコントローラ 7 0 はこの画像属性管理データから指定ページのブロック番号を取得し（S 1 5）、そのブロック番号に対応付けられたロケーション情報を既にロードされているロケーション管理データのなかから取得する（S 1 6）。そして、そのロケーション情報を読み出し領域とする読み出し要求を IPU 8 0 に出す。

こうして、IPU 8 0 内の CPU 8 8 が外部画像記憶装置 9 5 へ指定に従った読み出し要求を出し、外部画像記憶装置 9 5 と画像メモリ 8 7 との間の画像パスを選択させ、外部画像記憶装置 9 5 は指定されたブロックのデータを装着されている記憶媒体から読み出し、そのデータを前記画像パスを介して画像メモリ 8 7 へ転送する（S 1 7）。さらに、メインコントローラ 7 0 からの要求に応じて画像メモリ 8 7 に格納された画像データを画像メモリコントローラ 8 6、セクタ 8 5 などを介して書き込みユニット 2 7 へ送り、紙上に出力させる（S 1 8）。

なお、ロードされた画像属性管理データはこのとき装着されている記憶媒体が

装着されている限りハードディスク装置 9 4 または RAM 7 3 内に保持しておく。

また、指定されたページを読み出す場合、複数ページを指定させて読み出すこともできるし、画像ファイル A の m ページと画像ファイル B の n ページというように、異なった画像ファイルにまたがった複数ページを指定させて読み出すこともできる。例えば同じ画像ファイル内の複数ページであれば、図 1 6 においてステップ S 1 5 から S 1 8 までをくり返し、一つの画像ファイルの全体の読み出しが指定された場合であれば、そのページ数分だけステップ S 1 5 から S 1 8 までをくり返し、異なる画像ファイルにまたがる複数ページであれば、ステップ S 1 4 から S 1 8 までをくり返すのである。

また、装着されたまま外されていない記憶媒体に対して 2 度目以後の書き込みや読み出しを行う場合、メインコントローラ 7 0 はロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータをそれらが保持されているハードディスク装置 9 4 (RAM 7 3 に保持されていれば RAM 7 3) から読み出す。これにより、CD-RW など着脱可能な記憶媒体から読み出す場合に比べて読み出し速度を速くすることができる。

また、着脱可能な記憶媒体が外部画像記憶装置 9 5 から外される際には、その記憶媒体のロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータをハードディスク装置 9 4 などに保持されている内容に更新する必要があるので、記憶媒体の装着箇所にロック機構を設け、記憶媒体を装着すると外すことができないロック状態になり、操作部 6 0 を用いて利用者が「記憶媒体取り出し」を指示すると、メインコントローラ 7 0 は保持されているロケーション管理データおよび画像ファイルリストデータを前記記憶媒体に書き込ませて更新させ、その後、前記ロック状態を解除させる。また、メインコントローラ 7 0 はこのとき、ハードディスク装置 9 4 や RAM 7 3 に保持されている前記記憶媒体のロケーション管理データ、画像ファイルリストデータ、画像属性管理データなどを消去する。

#### 【 0 0 2 0 】

次に、本発明の他の実施の形態について説明する。この実施の形態では、メインコントローラ 7 0 が、内部画像記憶装置や着脱可能な記憶媒体など画像記憶手



段に記憶される各画像ファイルの一覧情報である画像ファイルリストデータ、画像データを1単位画像（例えば1ページ）毎に管理するアロケーションデータ（FAT）、前記単位画像を一つまたは複数まとめて画像ファイルとして管理するためのファイル構成情報、および前記単位画像を構成するブロック（クラスタ）の使用状態などを管理するクラスタ情報を作成し、前記画像記憶手段に記憶される画像データに対応付けて記憶する。なお、アロケーションデータが第1の管理情報であり、ファイル構成情報が第2の管理情報（但し、ここに含まれているアロケーションデータへのポインタである画像番号は第1の管理情報でもある）、画像ファイルリストデータが第3の管理情報である（但し、ここに含まれているファイル構成情報へのポインタであるファイル番号は第2の管理情報である）。

図17に、メインコントローラ70が作成した画像ファイルリストデータ、アロケーションデータ（FAT）、クラスタ情報、およびファイル構成情報を含む情報群のデータ構成を示す。このような情報群がハードディスク装置94や外部画像記憶装置95内の記憶媒体に記憶されるのである。

図17に示したように、最初の領域には画像ファイルリストデータが記憶され、ここには、図18に示すように、各画像ファイルに対応する各レコード（各行）の情報として、文書名（ファイル名）、ユーザ識別符号（ユーザID）、蓄積時刻など図3に示した表示領域106に表示させる各情報および各画像ファイルに付与したファイル番号を記憶する。

#### 【0021】

また、図19に、アロケーションデータの構成を示す。図示したように、一つのレコード（図示の1行）は画像ファイルを構成している各単位画像（例えば1ページ）に付与される画像番号、その単位画像の画像データが記憶されている最初のブロック（クラスタ）の画像スタートアドレス（アドレスとは全体の記憶領域を等サイズに細分化した各記憶領域に配列順に付与した一連番号である）、当該画像単位のブロック数である画像サイズ情報から成る。

アロケーションデータに続く領域には図20に示すようなクラスタ情報が記憶される。図示したように、各レコードは使用中／空きを示す情報と当該画像番号の単位画像用に付与された次のブロックのアドレスからなる。なお、前記単位画

像用に付与された次のブロックがなければ例えば「END」と書き込む。また、図 2 0 に示した例では連続したブロックが付与されているが、空きブロックは連続しているとは限らないので、付与されるブロックが飛ぶ場合もある。また、図 2 0 に示した左側の番号はブロック番号である。また、「使用中」とはそのブロックに有効な画像データが記憶されているということで、例えば「使用中」であれば「1」、「空き」状態であれば「0」と設定する。なお、最終ブロックに「END」と書き込む代わりに、実際には存在しないアドレス値（例えば 9 9 9 9 9 のような）を書き込んでおき、それを最終ブロックとみなすようにしてもよい。また、使用中か空きかを示すデータ領域を設ける代わりに、次ブロックアドレスを示す領域に実際には存在しないアドレス値（例えば 8 8 8 8 8 のような）を書き込んでおき、そのような値が書き込まれているブロックは「空き」状態であるとみなすようにしてもよい。

次の領域には、図 2 1 に示すようなファイル構成情報が記憶される。図示したように、各画像ファイルに対応した各レコードには、画像ファイルを構成する単位画像が 1 ページの画像である場合には、各ページに付与された画像番号がページ順に記憶される。なお、この領域には例えば印刷時に用いる情報など図 3 に示した画面に表示されないファイル属性情報なども記憶される。

次は画像ファイル領域で、ここには複数の画像ファイルの画像データが記憶される。画像ファイルを構成する単位画像が 1 ページの画像である場合は、最初が 1 ページ目の画像データ、次が 2 ページ目の画像データというように記憶する。但し、これらが記憶される領域は必ずしも連続しているわけではない。画像データ格納時、クラスタ情報を参照して空いている複数のブロックを取得し、取得したブロックの配列順に順次記憶するのである。したがって、取得したブロックが飛んでいれば 1 ファイルの画像データの記憶領域は不連続になる。1 ページの画像データが 1 ブロックに収まらなければ 1 ページの画像データが不連続になる場合もある。

#### 【 0 0 2 2 】

次に、図 2 2 に示した動作フローに従って、外部画像記憶装置 9 5 に着脱可能な記憶媒体（例えば CD-RW）を装着し、その記憶媒体にハードディスク装置

94 内の一つの画像データを記憶する場合の動作フローのなかで、アロケーションデータ、クラスタ情報、ファイル構成情報、および画像ファイルリストデータがどのようにして作成され、用いられるかを説明する。なお、この実施の形態では、メインコントローラ 70 がアロケーションデータ、クラスタ情報、ファイル構成情報、および画像ファイルリストデータを作成したり、用いたりする。また、前記記憶媒体には既にいくつかの画像ファイルが記憶されているものとする。

まず、記憶媒体が装着された状態で、利用者により、前記のような操作部 60 のコピーサーバーキー 69 を用いて前記記憶媒体への書き込みが指示されると、メインコントローラ 70 がこの指示を認識し (S21)、その指示に応じて、IPU 80 を介して外部画像記憶装置 95 に装着された記憶媒体から画像ファイルリストデータ、アロケーションデータ、クラスタ情報、ファイル構成情報などを読み出させ (S22)、それらを取得する。

続いて、メインコントローラ 70 はハードディスク装置 94 から取得した画像ファイルリストデータから記憶媒体に書き込む画像ファイルのファイル番号を取得し、そのファイル番号に対応付けられた画像番号を読み出されているハードディスク装置 94 のファイル構成情報から取得し、前記各画像番号に対応付けられた画像サイズを読み出されているハードディスク装置 94 のアロケーションデータ中から取得して必要な総ブロック数を求める (S23)。そして、前記記憶媒体から読み出されているクラスタ情報を参照して前記記憶媒体に書き込む画像ファイルの画像データ用の空き領域を前記総ブロック数分だけ取得するとともに、取得した空き領域のブロック番号も取得する (S24)。

さらに、メインコントローラ 70 は読み出されている前記記憶媒体のアロケーションデータを参照して、用いられていない画像番号 (画像スタートアドレスや画像サイズが空白の画像番号) を当該画像ファイルのページ数分だけ取得し (単位画像が 1 ページの場合)、取得しているブロックの配列順に最初のブロックのアドレスを当該画像ファイルの 1 ページ目の画像番号に対応付けて書き込む。また、ハードディスク装置 94 のアロケーションデータから取得した画像サイズを前記画像番号に対応付けて書き込む。また、前記最初のブロックを「使用中」に更新し、そのブロックの次のブロックアドレスとして取得した 2 番目のブロック

のアドレス（アドレスはブロック番号から算出する）を書き込む。同様にして、当該画像ファイルの後続ページについても前記記憶媒体用のアロケーションデータおよびクラスタ情報の更新を行なう（S 2 5）。そして、最初の画像ファイルの画像データを I P U 8 0 に渡し、記憶媒体内の取得したブロックにその画像データを書き込ませる（S 2 6）。

### 【 0 0 2 3 】

さらに、メインコントローラ 7 0 は取得した前記画像番号を記憶媒体用のファイル構成情報中に書き込み、読み出されている記憶媒体用の画像ファイルリストデータに前記最初の画像ファイルの画像ファイルリストデータを追加して画像ファイルリストデータを更新する（S 2 7）。前記当該画像ファイルリストデータを読み出されているハードディスク装置 9 4 の画像ファイルリストデータから前記記憶媒体用の画像ファイルリストデータ中に移すのである。

次に、図 2 3 に示した動作フローに従って、外部画像記憶装置 9 5 に着脱可能な記憶媒体（例えば C D - R W）を装着し、その記憶媒体から指定された画像ファイルの指定されたページを読み出して紙上に出力する場合の動作を説明する。

まず、記憶媒体が装着された状態で、利用者により、前記のような操作部 6 0 のコピーサーバーキー 6 9 を用いて前記記憶媒体からの読み出しが指示されると、メインコントローラ 7 0 がこの指示を認識して（S 3 1）前記記憶媒体内の画像ファイルリストデータ、アロケーションデータ、クラスタ情報、およびファイル構成情報をメインコントローラ 7 0 内の R A M 7 3 にロードさせる（S 3 2）。つまり、前記画像ファイルリストデータ、アロケーションデータ、クラスタ情報、およびファイル構成情報の記憶領域は固定されていて予めわかっているので、この領域情報をプログラム内に設定しておき、このロードの際はまず、メインコントローラ 7 0 がこの領域情報を伴った記憶媒体からの読み出し要求を I P U 8 0 に与える。

こうして、I P U 8 0 内の C P U 8 8 は画像メモリコントローラ 8 6 を介して外部画像記憶装置 9 5 に対して前記読み出し要求を出す。これにより、外部画像記憶装置 9 5 は指定された領域のデータを読み出し、読み出したデータを画像メモリコントローラ 8 6 に渡し、画像メモリコントローラ 8 6 は受け取ったデータ

をRAM 91へ格納する。さらに、CPU 88はRAM 91に格納されたデータをメインコントローラ70に渡し、メインコントローラ70内のCPU 71はそのデータをRAM 73に格納する。

CPU 71はロードした画像ファイルリストデータ、アロケーションデータ、クラスタ情報、およびファイル構成情報をハードディスク装置94に記憶し、前記記憶媒体が外部画像記憶装置95に装着されている限り保持させておく。RAM 91に電源バックアップが施されているならば、RAM 91に前記のように保持させておいてもよい。

#### 【0024】

続いて、メインコントローラ70はRAM 73にロードしておいた画像ファイルリストデータを用いて液晶タッチパネル61に文書名（画像ファイル名）やユーザIDなど一覧情報を表示させて読み出す画像ファイルを選択させ、テンキー62によりページを指定させる（全ページを読み出す場合は画像ファイルの選択のみ）（S33）。そして、画像ファイルリストデータから選択された画像ファイルのファイル番号を取得し、ファイル構成情報中のそのファイル番号の指定ページに対応付けられた画像番号を取得する（S34）。例えば図21に示した例でファイル番号が003、ページが2ページ目であるならば、画像番号008が取得されるわけである。さらに、取得した画像番号に対応した最初のブロックのスタートアドレスをアロケーションデータから取得し、当該ページの後続のブロックのアドレスをクラスタ情報から取得する（S35）。

続いて、メインコントローラ70は取得したアドレスとデータ長を伴った読み出し要求をIPU 80に出す。そうすると、IPU 80内のCPU 88が外部画像記憶装置95へ指定に従った読み出し要求を出し、外部画像記憶装置95と画像メモリ87との間の画像パスを選択させ、外部画像記憶装置95は指定されたブロックのデータを装着されている記憶媒体から読み出し、前記画像パスを介してそのデータを画像メモリ87へ格納する（S36）。

さらに、メインコントローラ70からの要求に応じて、CPU 88が、画像メモリ87に格納された画像データを画像メモリコントローラ86、セレクタ85などを介して書き込みユニット27へ送り、紙上に出力させる（S37）。

なお、指定されたページを読み出す場合、複数ページを指定させて読み出すこともできるし、画像ファイルAのmページと画像ファイルBのnページというように、異なった画像ファイルにまたがった複数ページを指定させて読み出すこともできる。例えば同じ画像ファイル内の複数ページであれば、図23においてステップS34からS37までをくり返し、一つの画像ファイルの全体の読み出しが指定された場合であれば、そのページ数分だけステップS34からS37までをくり返し、異なる画像ファイルにまたがる複数ページであれば、ステップS33において複数の画像ファイルとページを指定させて、複数のファイル番号のそれぞれと一つまたは複数のページ番号とを対応付けてRAM73に記憶させておき、それを用いてステップS34からS37までをくり返すのである。

#### 【0025】

また、装着されたまま外されていない記憶媒体に対して2度目以後の書き込みや読み出しを行う場合、メインコントローラ70は画像ファイルリストデータ、アロケーションデータ、クラスタ情報、およびファイル構成情報をそれらが保持されているハードディスク装置94（RAM73に保持されていればRAM73）から読み出す。これにより、CD-RWなど着脱可能な記憶媒体から読み出す場合に比べて読み出し速度を速くすることができる。

また、着脱可能な記憶媒体が外部画像記憶装置95から外される際には、その記憶媒体の画像ファイルリストデータ、アロケーションデータ、クラスタ情報、およびファイル構成情報をハードディスク装置94などに保持されている内容に更新する必要があるので、記憶媒体の装着箇所にロック機構を設け、記憶媒体を装着すると外すことができないロック状態にして、操作部60を用いて利用者が「記憶媒体取り出し」を指示すると、メインコントローラ70は保持されている画像ファイルリストデータ、アロケーションデータ、クラスタ情報、およびファイル構成情報を前記記憶媒体に書き込ませて更新させ、その後、前記ロック状態を解除させる。また、メインコントローラ70はこのとき、ハードディスク装置94やRAM73に保持されている前記記憶媒体の各管理情報を消去する。

以上、本発明の実施の形態を着脱可能な記憶媒体に対して読み書きを行う場合について説明したが、本発明によった画像情報管理方法はハードディスク装置な

ど内部の画像記憶手段に対しても同様にして実施することができる。

また、単位画像が 1 ページの画像の場合で説明したが、もっと小さなサイズの画像を単位画像としてもよいし、もっと大きなサイズの画像を単位画像としてもよい。

また、以上説明した本発明によった画像情報管理方法をコンピュータに実行させるプログラムとして記憶した例えば着脱可能な記憶媒体をこれまで前記画像情報管理を行えなかった画像処理装置に装着することにより、その画像処理装置において本発明によった画像情報管理を行うことができる。

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、請求項 1 および請求項 7 記載の発明では、画像記憶手段に記憶される画像データを 1 単位画像毎に管理する第 1 の管理情報が作成されるし、単位画像を一つまたは複数まとめて画像ファイルとして管理する第 2 の管理情報が作成されるので、画像記憶手段に記憶されている複数ページからなる画像データ中から、指定した複数ページから成る画像データ全体を取り出せるだけでなく、前記画像データ全体の中の所望の一部分だけを取り出せるようにすることが可能になる。

また、請求項 2 および請求項 8 記載の発明では、第 2 の管理情報に基づいて特定された画像ファイルのなかから第 1 の管理情報に基づいて画像データが単位画像毎に特定されるので、画像記憶手段に記憶されている複数ページからなる画像データ中から、指定した複数ページから成る画像データ全体を取り出せるだけでなく、前記画像データ全体の中の指定した所望の一部分だけを高速で取り出すことができる。

また、請求項 3 記載の発明では、画像記憶手段に記憶されている画像ファイルの一覧が第 3 の管理情報として作成され、前記第 3 の管理情報が前記画像記憶手段に記憶されるので、画像ファイルの一覧を容易に取り出し、参照したりすることができる。

また、請求項 4 および請求項 9 記載の発明では、第 1 の管理情報および第 2 の管理情報が画像データと関連付けられて画像記憶手段に記憶されるので、取り出

そうとする画像データを含む画像データが記憶されている画像記憶手段から第 1 の管理情報および第 2 の管理情報を取り出すことができ、したがって、取り出そうとする画像データに係わる第 1 の管理情報および第 2 の管理情報を紛失して画像データを取り出せないというような危険性がなくなる。

また、請求項 5 および請求項 1 0 記載の発明では、画像記憶手段が装置に対して着脱可能な記憶媒体で構成されるので、着脱可能な記憶媒体を他の画像処理装置へ移しても、その画像処理装置において一つの画像データ全体の中の指定した所望の一部分だけを高速で取り出すことができるし、その際、画像ファイルの一覧を容易に取り出し、参照したりすることができる。

#### 【0 0 2 7】

また、請求項 6 記載の発明では、請求項 5 記載の発明において、着脱可能な記憶媒体に記憶された第 1、第 2、第 3 の管理情報のうち少なくとも一つが装置内部に固定された内部記憶手段に読み込まれ、前記記憶媒体が装置から取り外されるまで該管理情報が前記内部記憶手段に保持されるので、画像データ取り出しの操作の度毎に第 1、第 2、第 3 の管理情報のうち少なくとも一つは前記記憶媒体から読み出さなくても取得でき、したがって、画像データを取り出す時間が短くなる。

また、請求項 1 1 記載の発明では、請求項 7 乃至請求項 1 0 に記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムとして例えば着脱可能な記憶媒体に記憶することができるので、前記プログラムを記憶した記憶媒体をこれまで請求項 7 乃至請求項 1 0 記載の画像情報管理を行えなかった画像処理装置に装着することにより、その画像処理装置において請求項 7 乃至請求項 1 0 記載の発明の効果をすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置の概略図である。

##### 【図 2】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部の構成図である。

##### 【図 3】



本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置の画面図である。

【図 4】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部のブロック図である。

【図 5】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部の他のブロック図である。

【図 6】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部の他のブロック図である。

【図 7】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部のタイミングチャートである。

【図 8】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部の説明図である。

【図 9】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置の他の画面図である。

【図 1 0】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置のブロック図である。

【図 1 1】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部のデータ構成図である。

【図 1 2】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部の他のデータ構成図である。

【図 1 3】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部の他のデータ構成図である。

【図 1 4】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置要部の他のデータ構成図である。

【図 1 5】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置の動作フロー図である。

【図 1 6】

本発明の実施の形態の一例を示す画像処理装置の他の動作フロー図である。

【図 1 7】

本発明の他の実施の形態を示す画像処理装置要部のデータ構成図である。

【図 1 8】

本発明の他の実施の形態を示す画像処理装置要部の他のデータ構成図である。

【図 1 9】

本発明の他の実施の形態を示す画像処理装置要部の他のデータ構成図である。

【図 2 0】

本発明の他の実施の形態を示す画像処理装置要部の他のデータ構成図である。

【図 2 1】

本発明の他の実施の形態を示す画像処理装置要部の他のデータ構成図である。

【図 2 2】

本発明の他の実施の形態を示す画像処理装置の動作フロー図である。

【図 2 3】

本発明の他の実施の形態を示す画像処理装置の他の動作フロー図である。

【符号の説明】

27：書き込みユニット

60：操作部

61：液晶タッチパネル

62：テンキー

68：コピーキー

69：コピーサーバーキー

70：メインコントローラ

71：CPU

73：RAM

80：画像処理ユニット

85：セレクタ

86：画像メモリコントローラ

8 7 : 画像メモリ

8 8 : C P U

9 1 : R A M

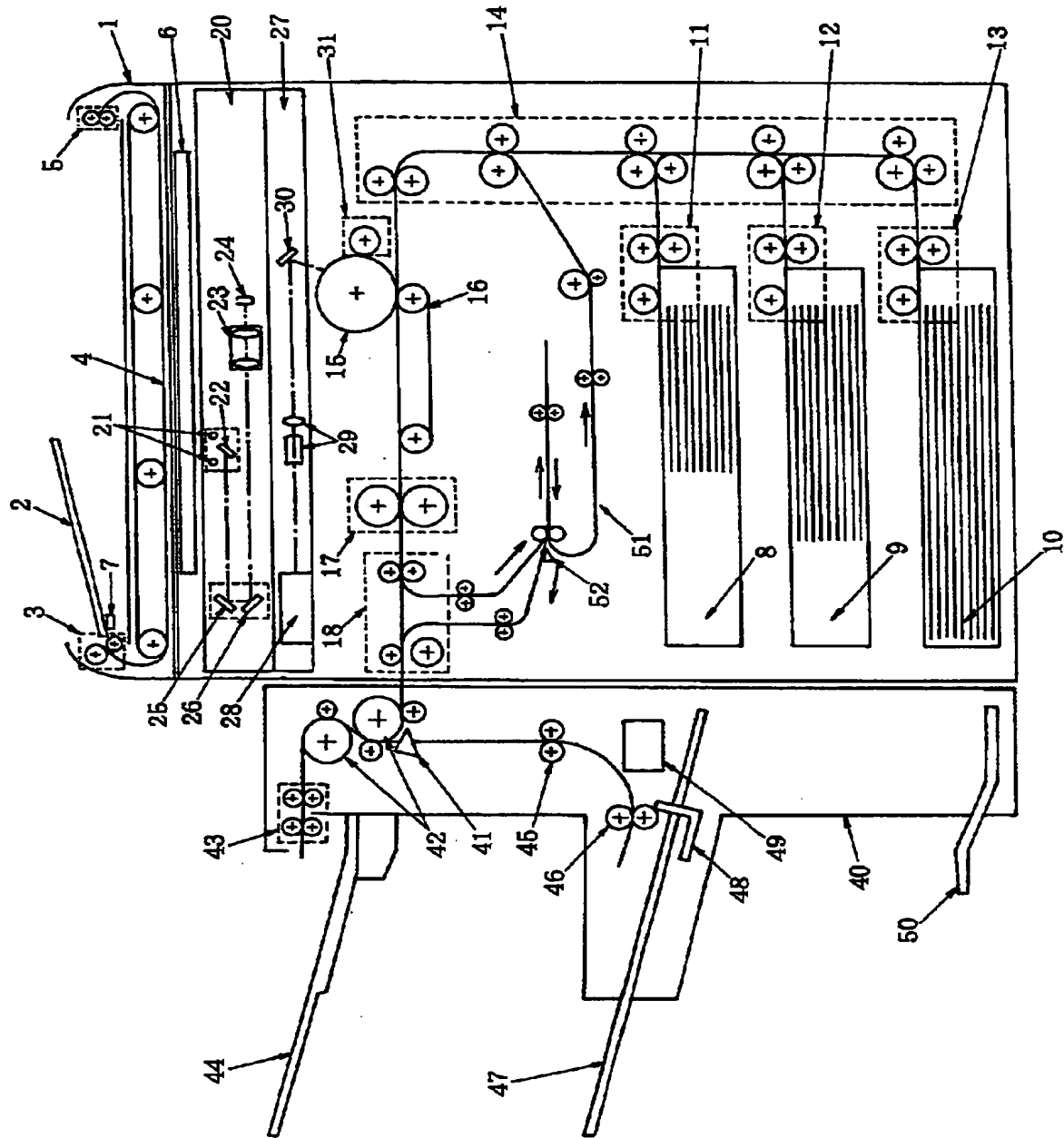
9 4 : ハードディスク装置

9 5 : 外部画像記憶装置

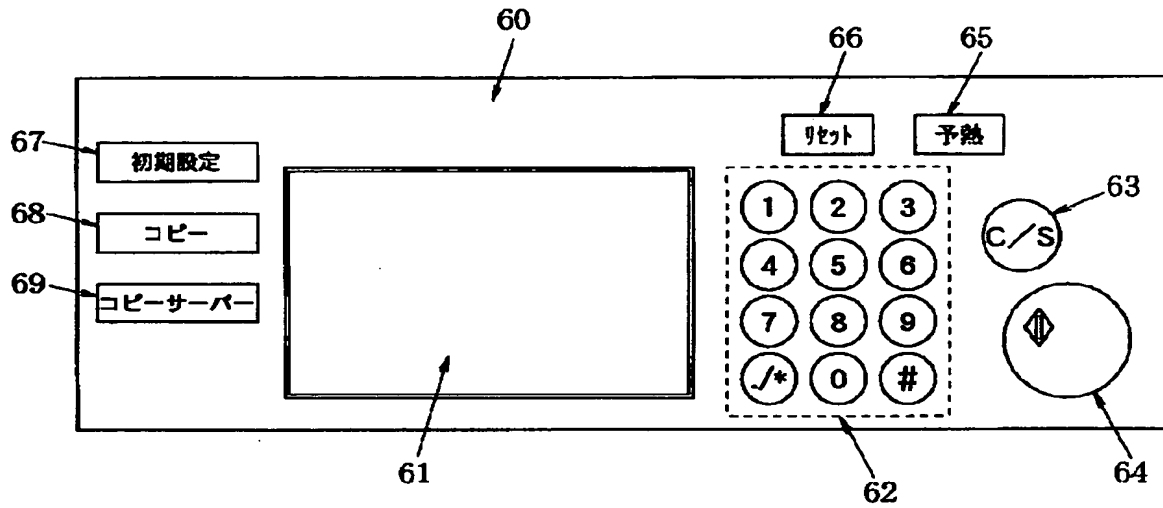
【書類名】

図面

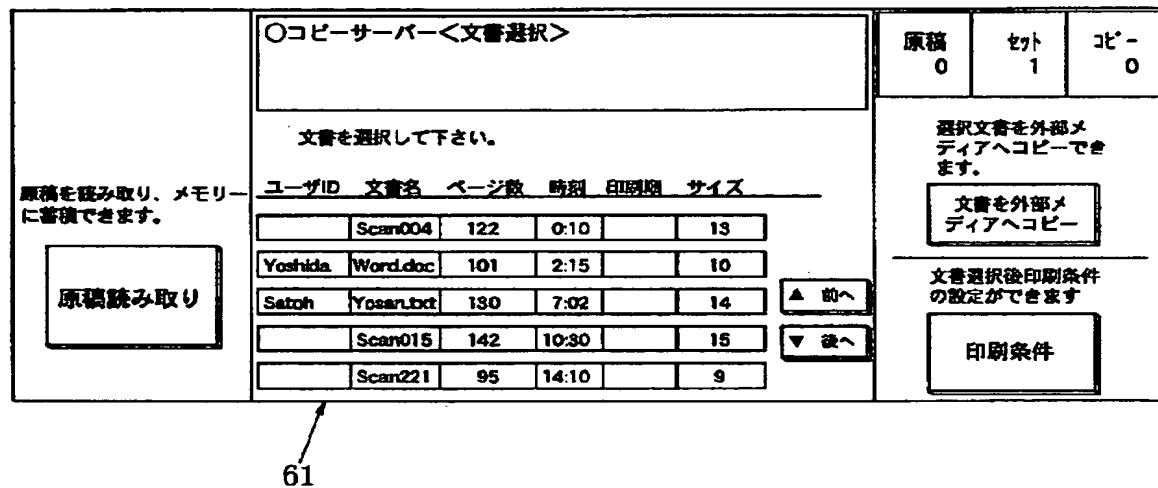
【図 1】



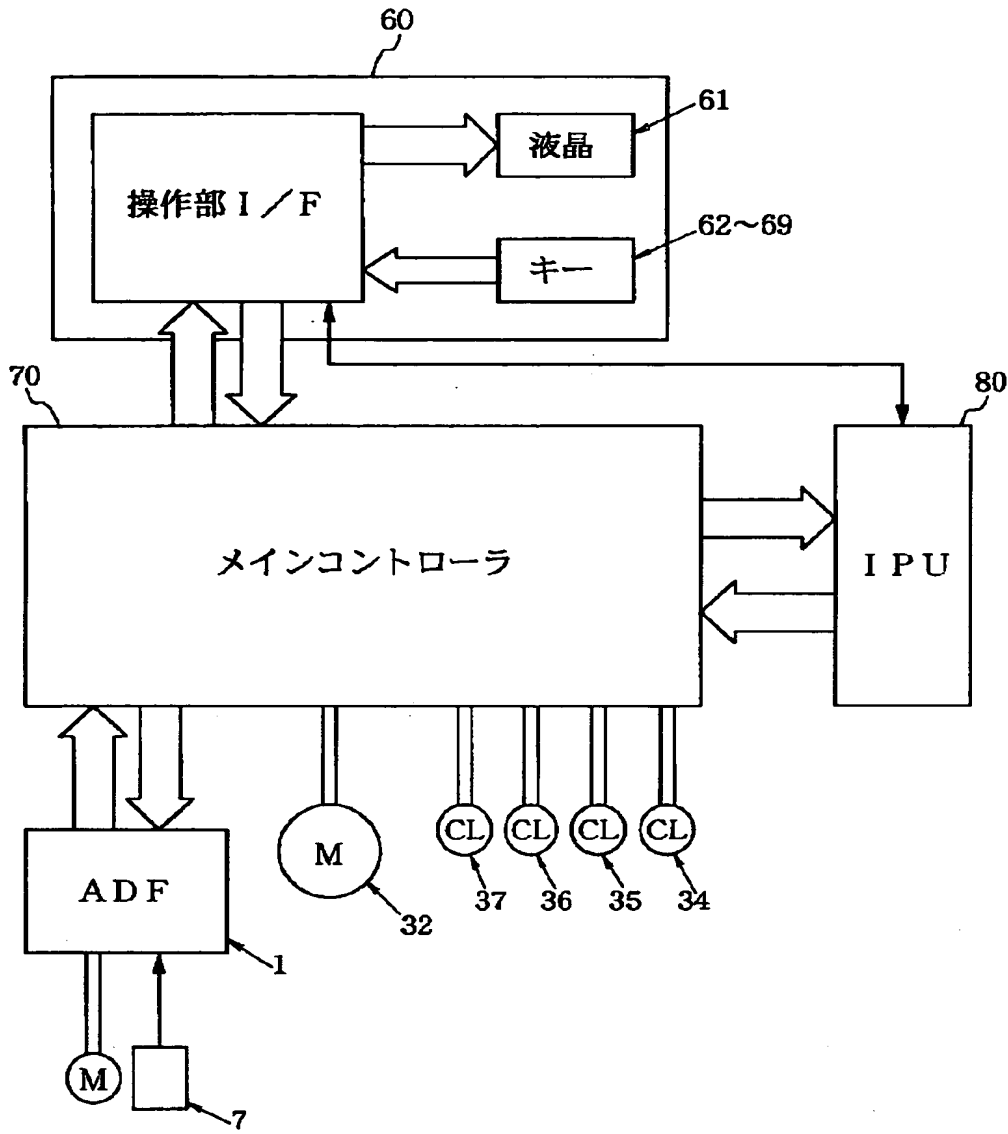
【図 2】



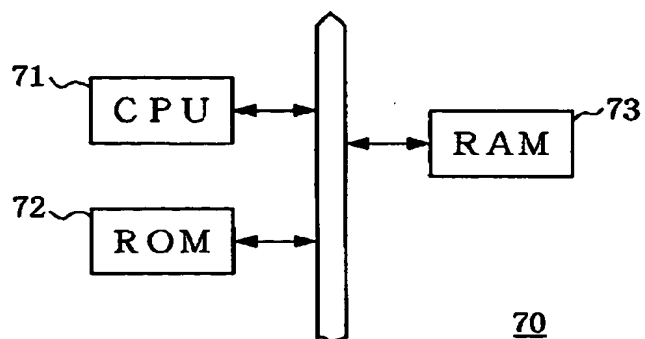
【図 3】



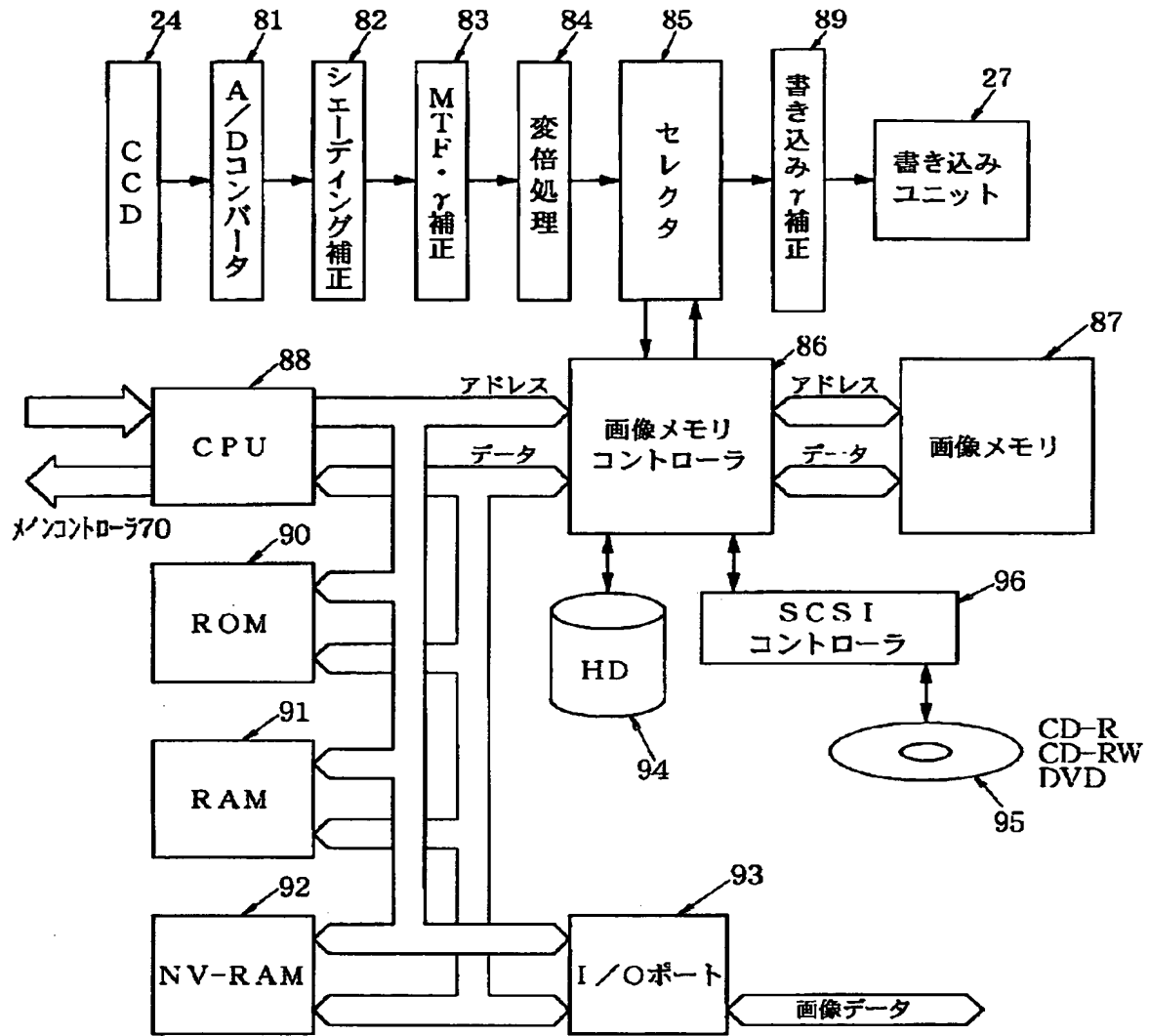
【図 4】



【図 5】

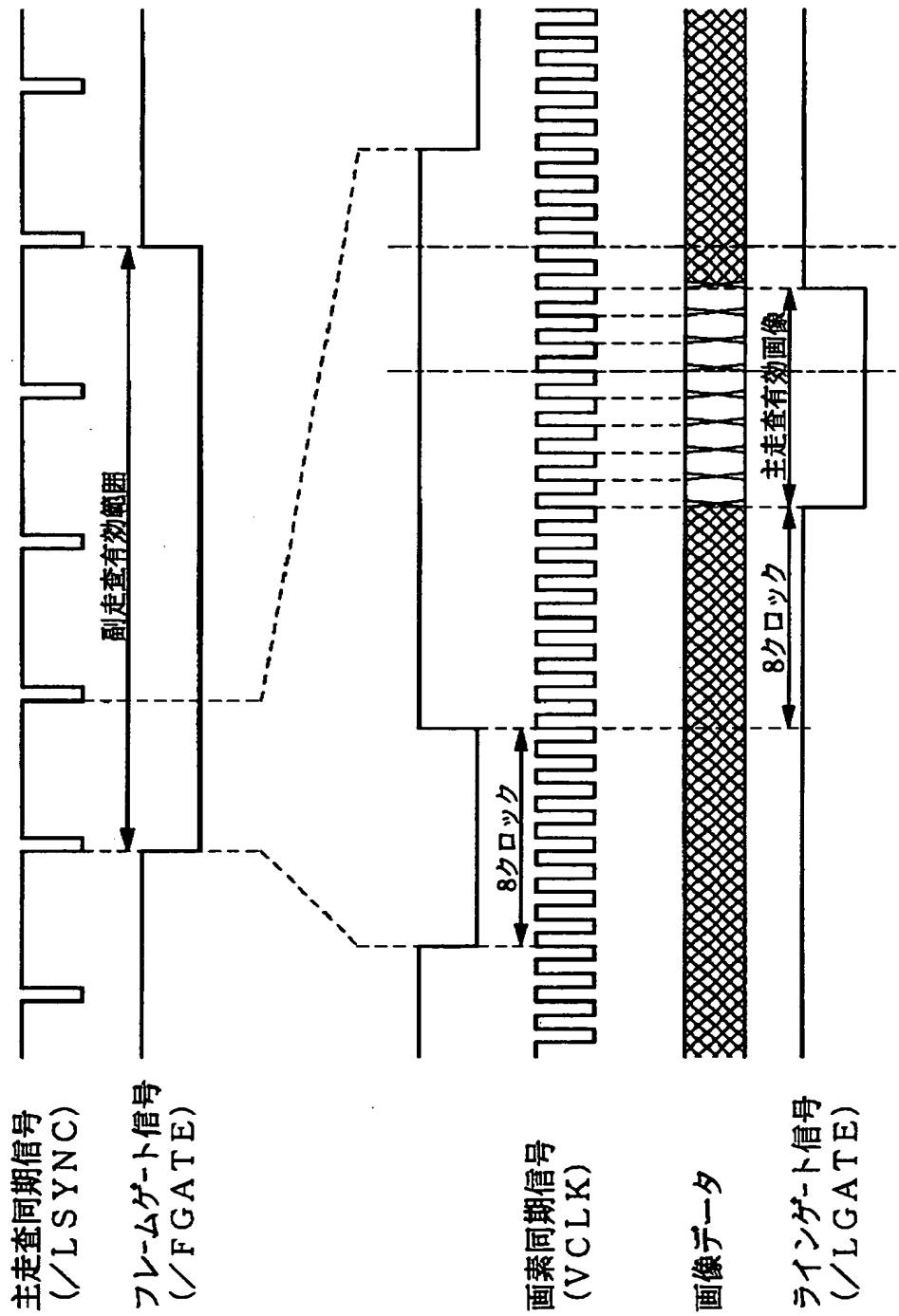


【図 6】



80

【図 7】





【図 8】

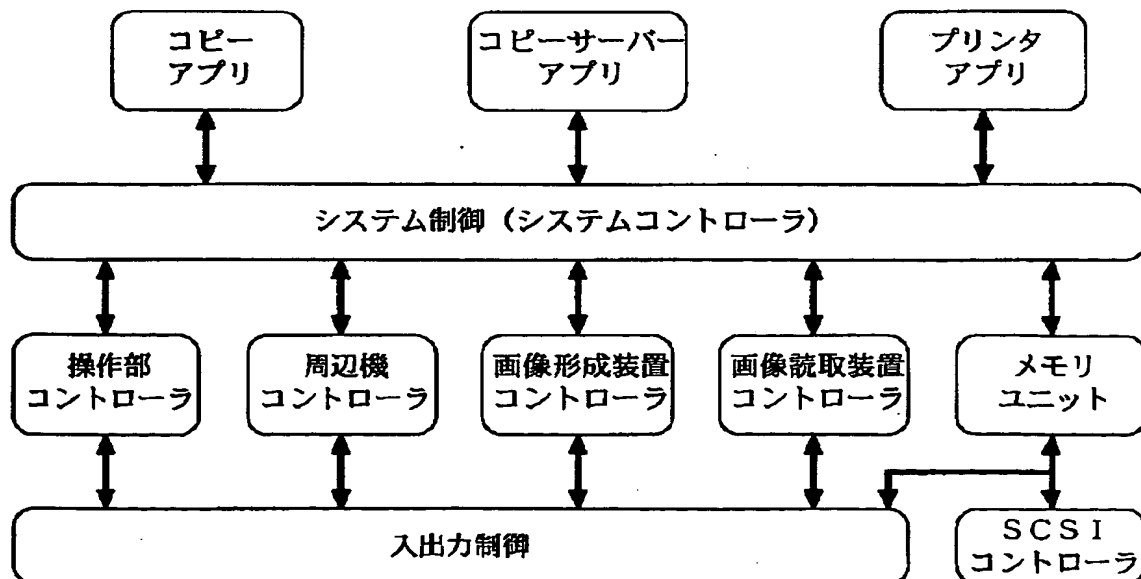
画像メモリコントローラ(86)のビデオパスの組み合わせ

- ①スキャナ→書き込み+画像メモリ
- ②スキャナ→書き込み+画像メモリ+HD
- ③スキャナ→書き込み
- ④スキャナ→HD
- ⑤画像メモリ→書き込み
- ⑥画像メモリ→HD
- ⑦HD→画像メモリ
- ⑧HD→画像メモリ→SCSIコントローラ
- ⑨SCSIコントローラ→画像メモリ→HD

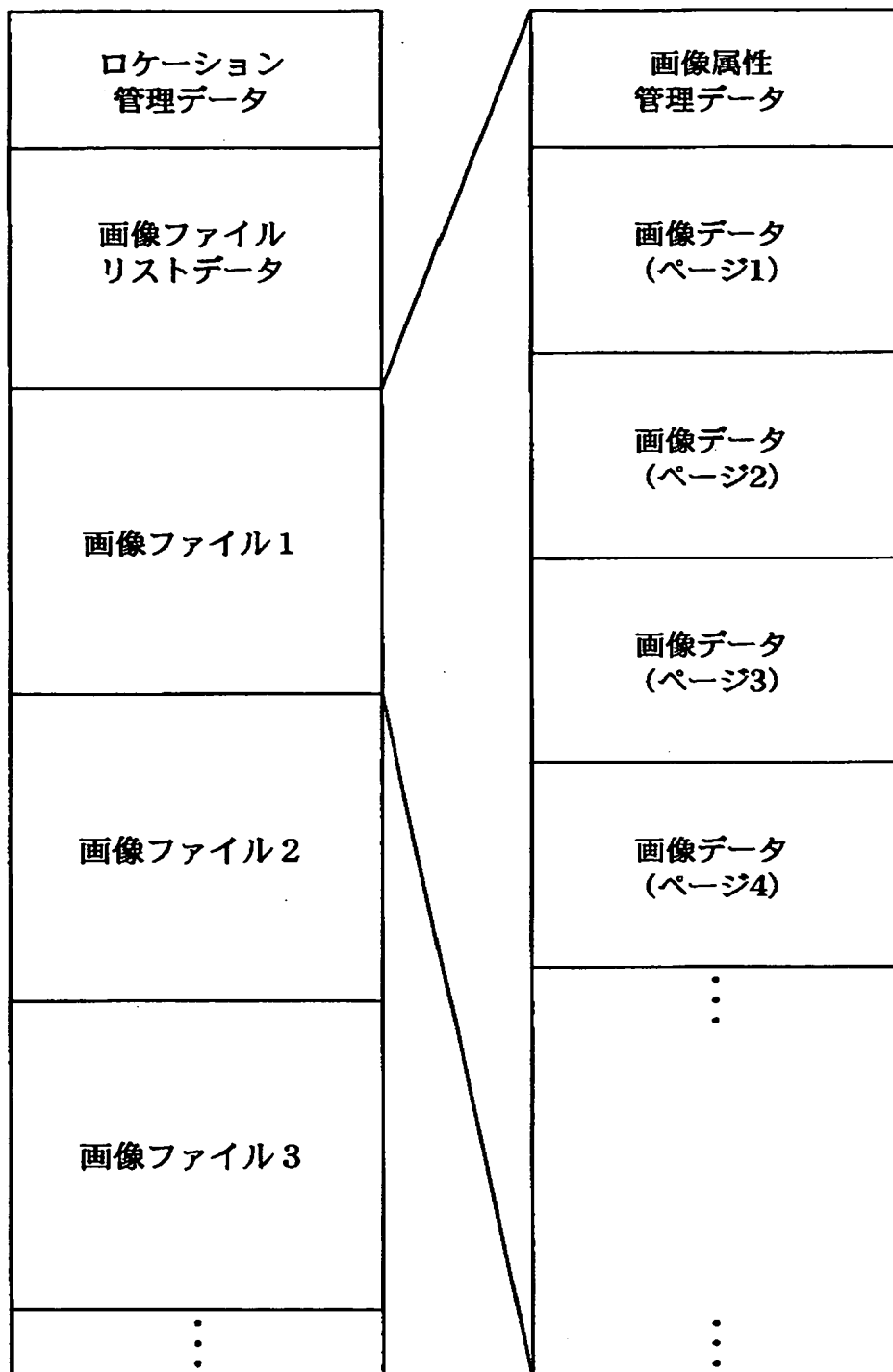
【図 9】

<b>文 字</b> 原稿種類  自動濃度  《うすく》 《こく》  特殊原稿送り	○読み取りできます						ジョブ番号: 1			原稿 0	セト 10	ビ 0
	自動用紙 選択	1U A4Y	2U A4T	3U B4T	4U A3T	TU A4Y	手差し	ソート		スタック		
	等倍	用紙指定変倍	A3→A4 B4→B5	A4→A3 A5→A4	93%	100%	ステープル					
	片面→両面	両面→両面	片面→片面集約 2枚ごと	少し小さめ			内容 確認					
	編 集						両面/集約/分割		変 倍			

【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】

(ブロック番号) (ロケーション) (使用中/空)

0 0 0	0 1 0 0 0	1
0 0 1	0 1 1 0 0	1
0 0 2	0 1 2 0 0	0
0 0 3	0 1 3 0 0	1
0 0 4	0 1 4 0 0	0

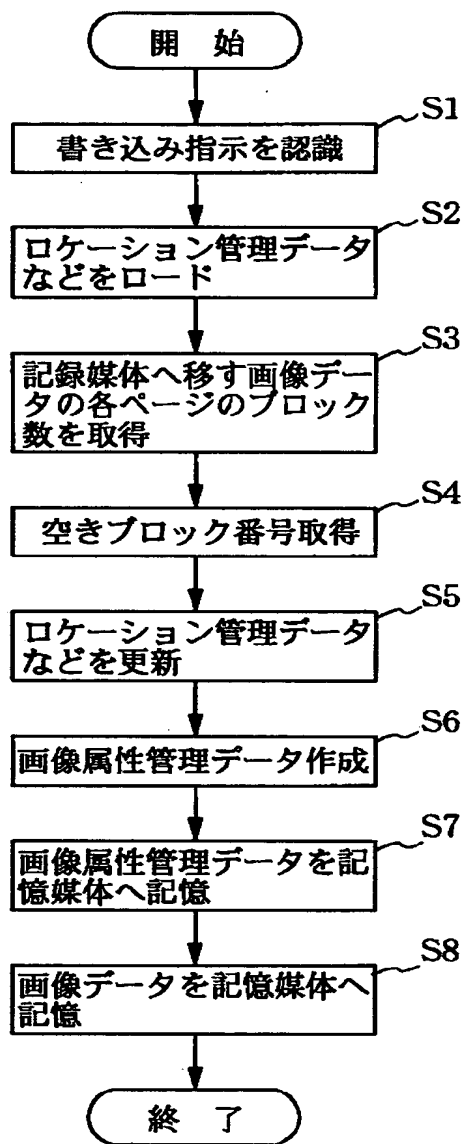
【図 1 3】

1 : 0 0 1
2 : 0 0 3, 0 0 4, 0 0 7
3 : 0 1 0,
4 : 0 1 1, 0 1 3

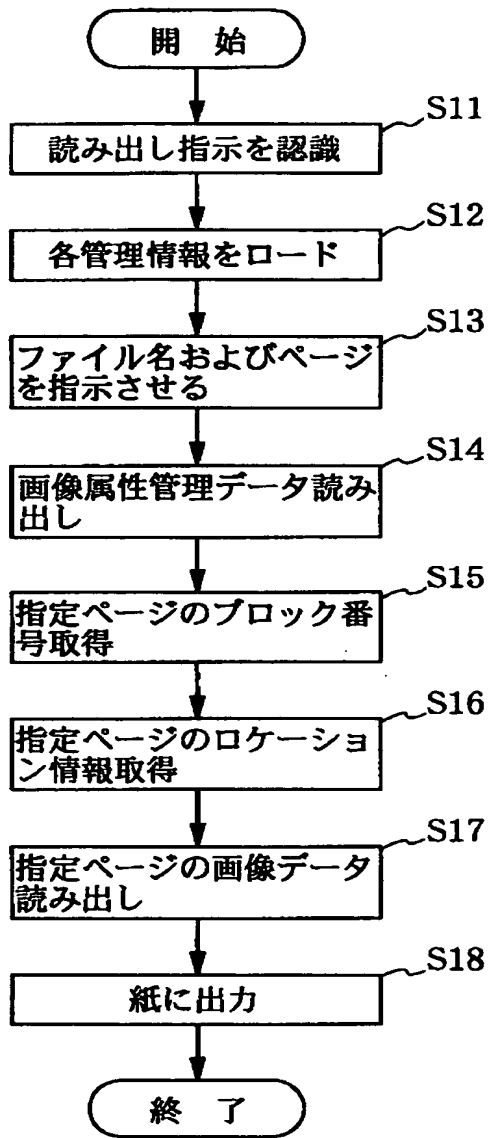
【図 1 4】

(ファイル名)	(ポインタ)
Scan 004	0 0 7 5 0
Word. doc	0 0 8 3 0
Yosan. txt	0 0 6 6 0

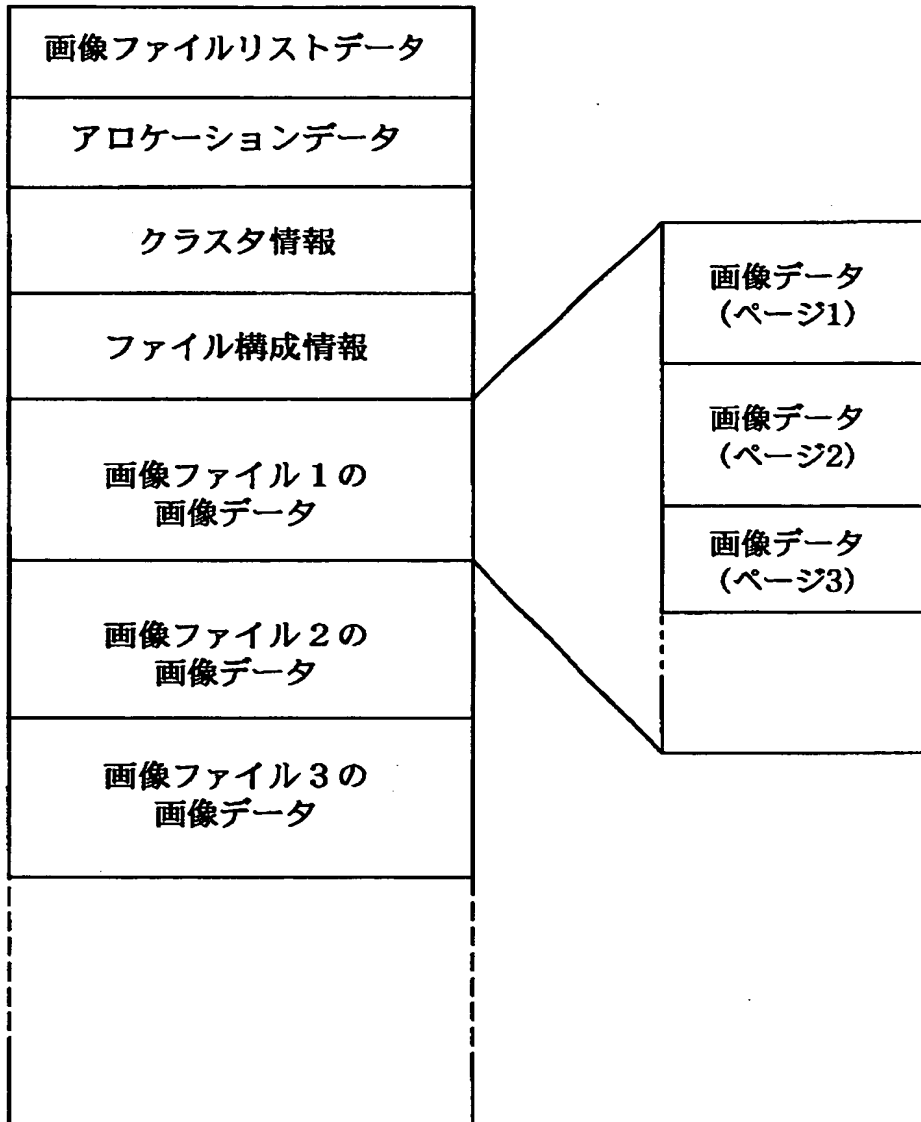
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



【図 1 8】

(文書名) (ユーザID) (蓄積時刻)			(ファイル番号)
Prt 001	TANAKA	9/8 10:05	0 0 1
Prt 002	TANAKA	9/8 10:30	0 0 2
Prt 003	TANAKA	9/8 11:24	0 0 3

【図 1 9】

(画像番号)	(画像スタートアドレス)	(画像サイズ)
0 0 0 1	0 0 7 5 0	2
0 0 0 2	0 0 7 7 0	3
0 0 0 3	0 0 8 0 0	2
0 0 0 4	0 0 8 2 0	1

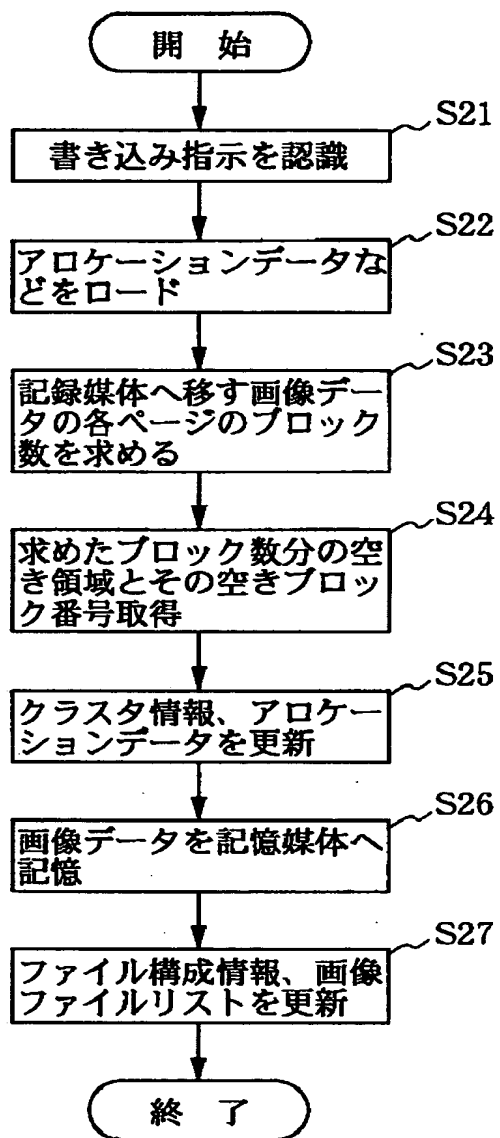
【図 2 0】

	(使用中／空)	(次のブロックのアドレス)
0	1	0 0 7 6 0
1	1	END
2	1	0 0 7 8 0
3	1	0 0 7 9 0
4	1	END

【図 2 1】

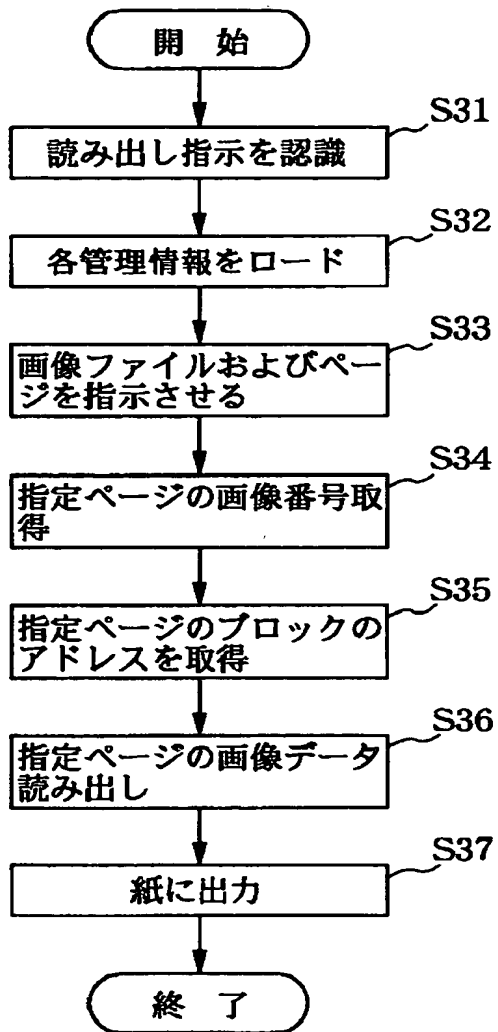
(ファイル番号)	(画像番号)
0 0 1	0001,0002,0003,0004
0 0 2	0005,0006
0 0 3	0007,0008,0009

【図 2 2】





【図 2 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像記憶手段に記憶されている複数ページからなる画像データ中から指定した画像データ全体を取り出せるし、画像データ全体の中の指定した一部分も取り出せる画像処理装置などを提供する。

【解決手段】 画像ファイルを記憶媒体など画像記憶手段に書き込む際、画像記憶手段に書き込む一つの画像ファイルの複数ページの画像データをページ毎に読み書き可能にする第 1 の管理情報であるロケーション管理データを画像記憶手段からロードし（S 2）、ロケーション管理データから各ページの画像データを書き込むブロックを取得し（S 4）、ロケーション管理データ中の前記ブロックの情報を使用中に更新し（S 5）、そのブロック番号を前記画像ファイルの各ページに割り当てた情報を含む第 2 の管理情報である画像属性管理データを作成し（S 6）、その画像属性管理データと画像データを画像記憶手段に書き込み（S 7，8）、その後、ロケーション管理データも画像記憶手段に書き込む構成にした。

【選択図】 図 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号  
氏 名 株式会社リコー